(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207641464 U
(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721548276.9

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 临沂市科翰硅制品有限公司
地址 276000 山东省临沂市临沭县经济开发区兴大西街南侧

(72)发明人 谈茁 吴明

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308
代理人 岳秀梅

(51)Int.Cl.
*B01J 19/18*(2006.01)
*C02F 9/02*(2006.01)
*B08B 9/087*(2006.01)
*B08B 9/093*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

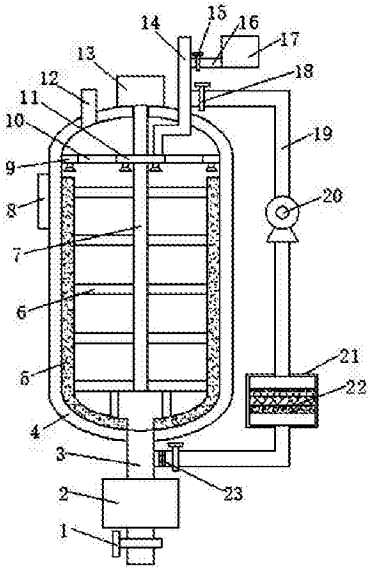
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化工生产用自动清洗反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工生产用自动清洗反应釜，包括反应釜，所述反应釜的顶端中间位置固定有驱动电机，驱动电机的输出轴连接有垂直设置的转轴，转轴的底端穿过反应釜的顶端外壁延伸至反应釜的内部，转轴的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶，两组搅拌叶相互远离的一端均固定有垂直设置的毛刷，毛刷与反应釜的内壁滑动连接，反应釜的顶端一侧设有进料口，反应釜的顶端远离进料口的一侧设有垂直设置的进水管，本装置不仅能够使水在反应釜内进行均匀喷洒，在洗涤剂的作用下，清洗效果好，工作效率高，还能将清洗后的污水进行过滤净化，使得污水净化后能够循环利用，节约水资源，节能环保。




CN 207641464 U

1.一种化工生产用自动清洗反应釜，包括反应釜(4)，其特征在于，所述反应釜(4)的顶端中间位置固定有驱动电机(13)，驱动电机(13)的输出轴连接有垂直设置的转轴(7)，转轴(7)的底端穿过反应釜(4)的顶端外壁延伸至反应釜(4)的内部，转轴(7)的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶(6)，两组搅拌叶(6)相互远离的一端均固定有垂直设置的毛刷(5)，毛刷(5)与反应釜(4)的内壁滑动连接，反应釜(4)的顶端一侧设有进料口(12)，反应釜(4)的顶端远离进料口(12)的一侧设有垂直设置的进水管(14)，进水管(14)的底端穿过反应釜(4)的顶端外壁延伸至反应釜(4)的内部，反应釜(4)的内部顶端设有水平设置的内环管(11)和外环管(9)，进水管(14)的底端与内环管(11)相互连接，内环管(11)的四周侧壁上连接有四个水平设置的连接管(10)，四个连接管(10)阵列排布，连接管(10)远离内环管(11)的一端与外环管(9)相互连接，外环管(9)固定在反应釜(4)的内壁上，进水管(14)的顶端一侧连接有水平设置的支管(16)，支管(16)远离进水管(14)的一端连接有洗涤剂箱(17)，进水管(14)的中间位置连接有垂直设置的循环管(19)，循环管(19)的竖切面为U字形，循环管(19)位于反应釜(4)的外部，循环管(19)上设有气泵(20)和净化箱(21)，反应釜(4)的底端中间位置设有出料口(3)，循环管(19)的底端与出料口(3)相互连接，出料口(3)的中间位置设有排污箱(2)。

2.根据权利要求1所述的一种化工生产用自动清洗反应釜，其特征在于，所述转轴(7)穿过内环管(11)的中间位置延伸至内环管(11)的下方，且内环管(11)与外环管(9)的底端均设有多个均匀设置的喷头。

3.根据权利要求1所述的一种化工生产用自动清洗反应釜，其特征在于，所述净化箱(21)的内部设有三个水平设置的吸附板(22)，吸附板(22)为中空结构，三组吸附板(22)内分别填充有活性炭、膜内置陶瓷和高精PP棉，吸附板(22)上开有多个均匀设置的通孔。

4.根据权利要求1所述的一种化工生产用自动清洗反应釜，其特征在于，所述出料口(3)的底端设有第一阀门(1)，支管(16)上设有第二阀门(15)，循环管(19)的顶端和底端均设有第三阀门(18)，且循环管(19)的底端靠近出料口(3)的一侧设有过滤网(23)。

5.根据权利要求1所述的一种化工生产用自动清洗反应釜，其特征在于，所述反应釜(4)的顶端一侧外壁上设有控制器(8)，第一阀门(1)、第二阀门(15)、第三阀门(18)、驱动电机(13)和气泵(20)均与控制器(8)电连接。

# 一种化工生产用自动清洗反应釜

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及反应釜技术领域，尤其涉及一种化工生产用自动清洗反应釜。

## 背景技术

[0002] 反应釜的广义理解即有物理或化学反应的不锈钢容器，根据不同的工艺条件需求进行容器的结构设计与参数配置，设计条件、过程、检验及制造、验收需依据相关技术标准，以实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配反应功能。反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品，用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器。反应釜使用完成后需要对其进行清洗，防止物料残留在反应釜内，影响下一次反应，传统的清洗方式都是人工清洗，费时费力，影响工作效率，同时清洗反应釜的水直接排放，对水资源产生严重的浪费，为此我们提出一种化工生产用自动清洗反应釜，用来解决上述问题。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种化工生产用自动清洗反应釜。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种化工生产用自动清洗反应釜，包括反应釜，所述反应釜的顶端中间位置固定有驱动电机，驱动电机的输出轴连接有垂直设置的转轴，转轴的底端穿过反应釜的顶端外壁延伸至反应釜的内部，转轴的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶，两组搅拌叶相互远离的一端均固定有垂直设置的毛刷，毛刷与反应釜的内壁滑动连接，反应釜的顶端一侧设有进料口，反应釜的顶端远离进料口的一侧设有垂直设置的进水管，进水管的底端穿过反应釜的顶端外壁延伸至反应釜的内部，反应釜的内部顶端设有水平设置的内环管和外环管，进水管的底端与内环管相互连接，内环管的四周侧壁上连接有四个水平设置的连接管，四个连接管阵列排布，连接管远离内环管的一端与外环管相互连接，外环管固定在反应釜的内壁上，进水管的顶端一侧连接有水平设置的支管，支管远离进水管的一端连接有洗涤剂箱，进水管的中间位置连接有垂直设置的循环管，循环管的竖切面为U字形，循环管位于反应釜的外部，循环管上设有气泵和净化箱，反应釜的底端中间位置设有出料口，循环管的底端与出料口相互连接，出料口的中间位置设有排污箱。

[0006] 优选的，所述转轴穿过内环管的中间位置延伸至内环管的下方，且内环管与外环管的底端均设有多个均匀设置的喷头。

[0007] 优选的，所述净化箱的内部设有三个水平设置的吸附板，吸附板为中空结构，三组吸附板内分别填充有活性炭、膜内置陶瓷和高精PP棉，吸附板上开有多个均匀设置的通孔。

[0008] 优选的，所述出料口的底端设有第一阀门，支管上设有第二阀门，循环管的顶端和底端均设有第三阀门，且循环管的底端靠近出料口的一侧设有过滤网。

[0009] 优选的，所述反应釜的顶端一侧外壁上设有控制器，第一阀门、第二阀门、第三阀

门、驱动电机和气泵均与控制器电连接。

[0010] 本实用新型的有益效果：通过毛刷、搅拌叶、转轴、外环管、连接管、内环管、驱动电机、进水管、第二阀门、支管和洗涤剂箱的设置，能够使水在反应釜内进行均匀喷洒，毛刷将反应釜内壁上的残留物进行刷洗，工作效率高，同时在洗涤剂的作用下，清洗效果好；通过第一阀门、排污箱、出料口、第三阀门、循环管、气泵、净化箱、吸附板和过滤网的设置，能够将清洗后的污水进行过滤净化，使得污水净化后能够循环利用，节约水资源，节能环保，本装置不仅能够使水在反应釜内进行均匀喷洒，在洗涤剂的作用下，清洗效果好，工作效率高，还能将清洗后的污水进行过滤净化，使得污水净化后能够循环利用，节约水资源，节能环保。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种化工生产用自动清洗反应釜的正视剖面图；

[0012] 图2为本实用新型提出的一种化工生产用自动清洗反应釜的局部结构示意图。

[0013] 图中：1第一阀门、2排污箱、3出料口、4反应釜、5毛刷、6搅拌叶、7转轴、8控制器、9外环管、10连接管、11内环管、12进料口、13驱动电机、14进水管、15第二阀门、16支管、17洗涤剂箱、18第三阀门、19循环管、20气泵、21净化箱、22吸附板、23过滤网。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0015] 参照图1-2，一种化工生产用自动清洗反应釜，包括反应釜4，反应釜4的顶端中间位置固定有驱动电机13，驱动电机13的输出轴连接有垂直设置的转轴7，转轴7的底端穿过反应釜4的顶端外壁延伸至反应釜4的内部，转轴7的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶6，两组搅拌叶6相互远离的一端均固定有垂直设置的毛刷5，毛刷5与反应釜4的内壁滑动连接，反应釜4的顶端一侧设有进料口12，反应釜4的顶端远离进料口12的一侧设有垂直设置的进水管14，进水管14的底端穿过反应釜4的顶端外壁延伸至反应釜4的内部，反应釜4的内部顶端设有水平设置的内环管11和外环管9，进水管14的底端与内环管11相互连接，内环管11的四周侧壁上连接有四个水平设置的连接管10，四个连接管10阵列排布，连接管10远离内环管11的一端与外环管9相互连接，外环管9固定在反应釜4的内壁上，进水管14的顶端一侧连接有水平设置的支管16，支管16远离进水管14的一端连接有洗涤剂箱17，进水管14的中间位置连接有垂直设置的循环管19，循环管19的竖切面为U字形，循环管19位于反应釜4的外部，循环管19上设有气泵20和净化箱21，反应釜4的底端中间位置设有出料口3，循环管19的底端与出料口3相互连接，出料口3的中间位置设有排污箱2，转轴7穿过内环管11的中间位置延伸至内环管11的下方，且内环管11与外环管9的底端均设有多个均匀设置的喷头，净化箱21的内部设有三个水平设置的吸附板22，吸附板22为中空结构，三组吸附板22内分别填充有活性炭、膜内置陶瓷和高精PP棉，吸附板22上开有多个均匀设置的通孔，出料口3的底端设有第一阀门1，支管16上设有第二阀门15，循环管19的顶端和底端均设有第三阀门18，且循环管19的底端靠近出料口3的一侧设有过滤网23，反应釜4的顶端一侧外壁上

设有控制器8，第一阀门1、第二阀门15、第三阀门18、驱动电机13和气泵20均与控制器8电连接。

[0016] 工作原理：需要将反应釜4进行清洗时，在控制器8上输入清洗时间，将水通过进水管14通入反应釜4内，控制器8控制第一阀门1关闭，第二阀门15打开，洗涤剂通过支管15与水混合在一起进入反应釜4内，控制器8控制第二阀门15关闭，驱动电机13打开，同时控制器8控制第三阀门18和气泵20打开，水和洗涤剂顺着进水管14进入内环管11内，并通过连接管10进入外环管9内，最后通过喷头喷出，转轴7通过搅拌叶6带动毛刷5将反应釜4的内壁进行刷洗，刷洗后的污水通过出料口3进入排污箱2，在气泵20的作用下，污水通过循环管19重新进入反应釜4内，过滤网23将污水中的沉淀物过滤掉留在排污箱内，净化箱21中的吸附板22将污水中的小颗粒除去并对污水进行净化，净化后的污水得以循环利用重新对反应釜4进行清洗，当清洗时间为设定值时，控制器8控制第三阀门18和气泵20关闭，并打开第一阀门1，排污箱2内的沉淀物随着污水一并排出，再通过进水管14向反应釜4内通入水，干净的水将反应釜4再冲洗一次，使得反应釜4清洗干净，本装置不仅能够使水在反应釜4内进行均匀喷洒，在洗涤剂的作用下，清洗效果好，工作效率高，还能将清洗后的污水进行过滤净化，使得污水净化后能够循环利用，节约水资源，节能环保，控制器8的型号为DATA-7311。

[0017] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

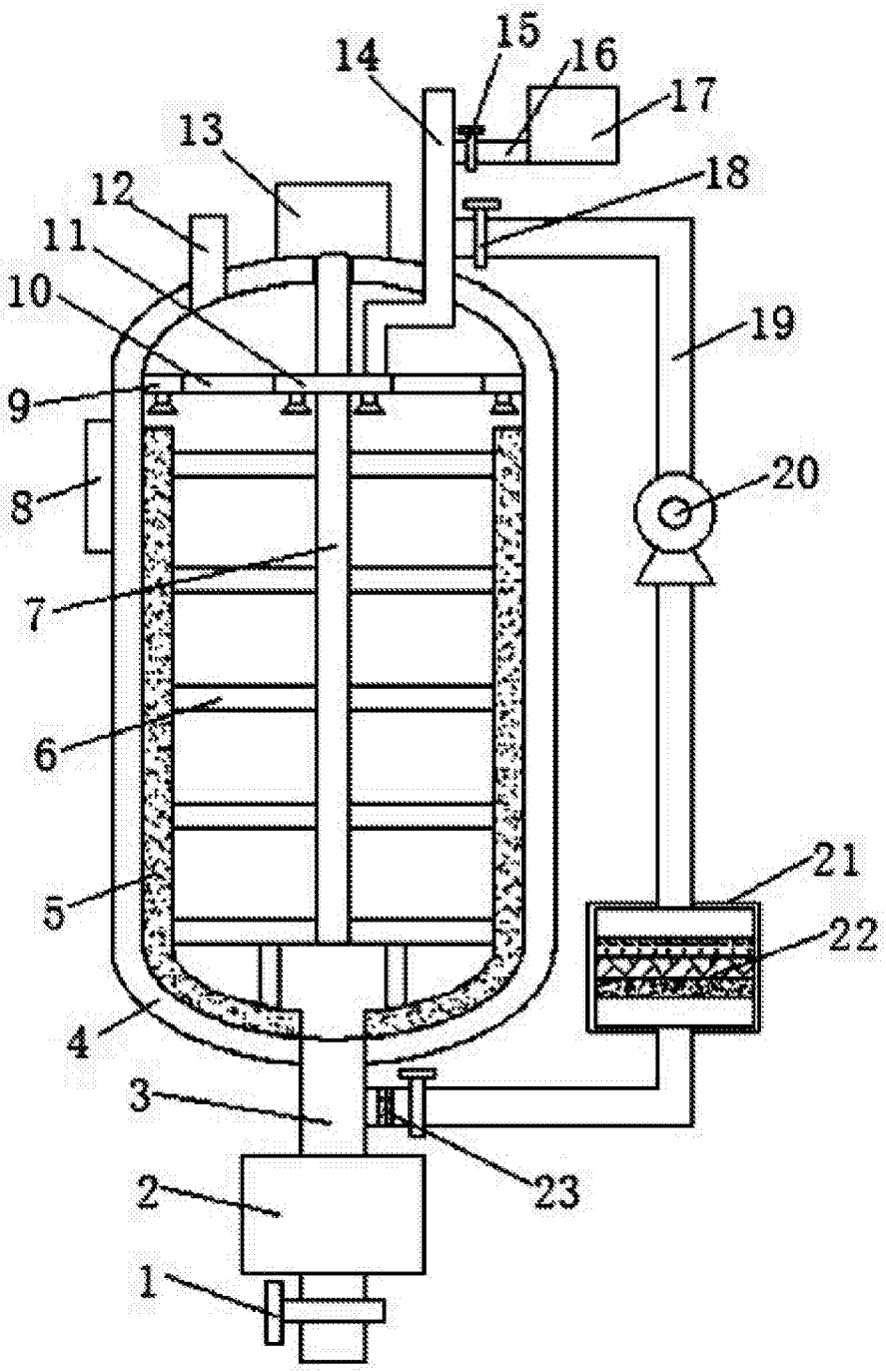



图1

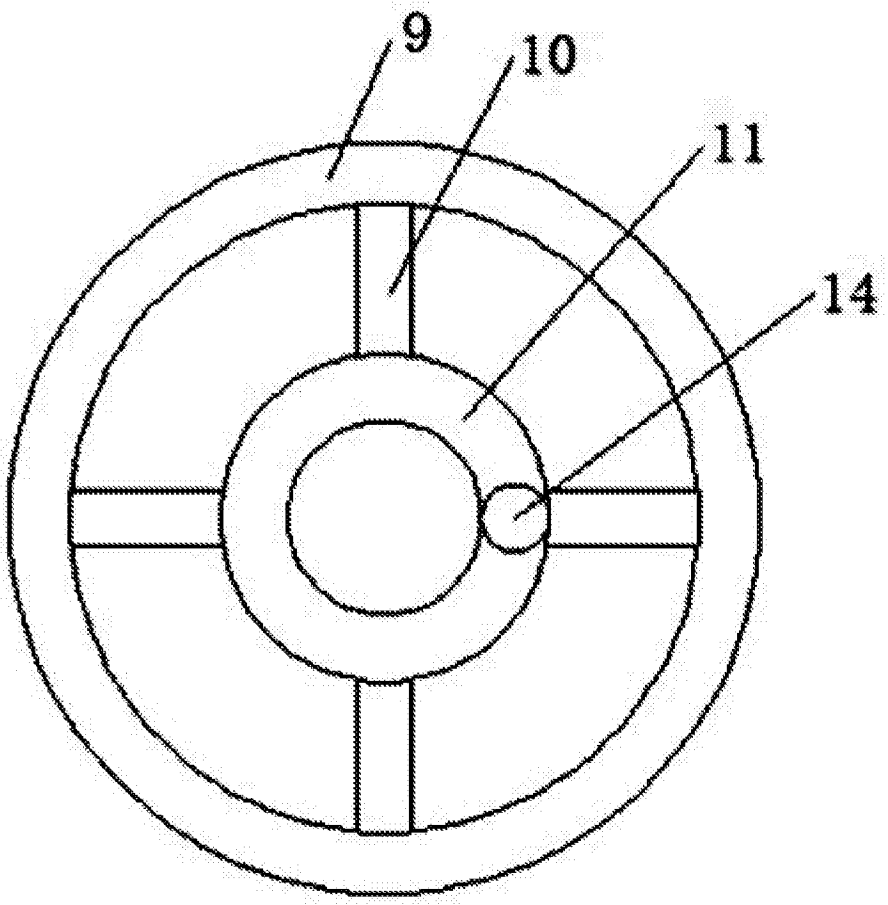



图2